MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DE LA

PROTECTION DES VEGETAUX

1987

RAPPORT GÉNÉRAL

RAVAGEURS

du

COLZA

D.D.A.F. : CHER

RAPPORTEUR : WIMMER François

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan, moyennant les corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale

Rapporteur : F.WIMMER
(D.D.A.-S.P.V. Bourges)

I.- OBJECTIF -

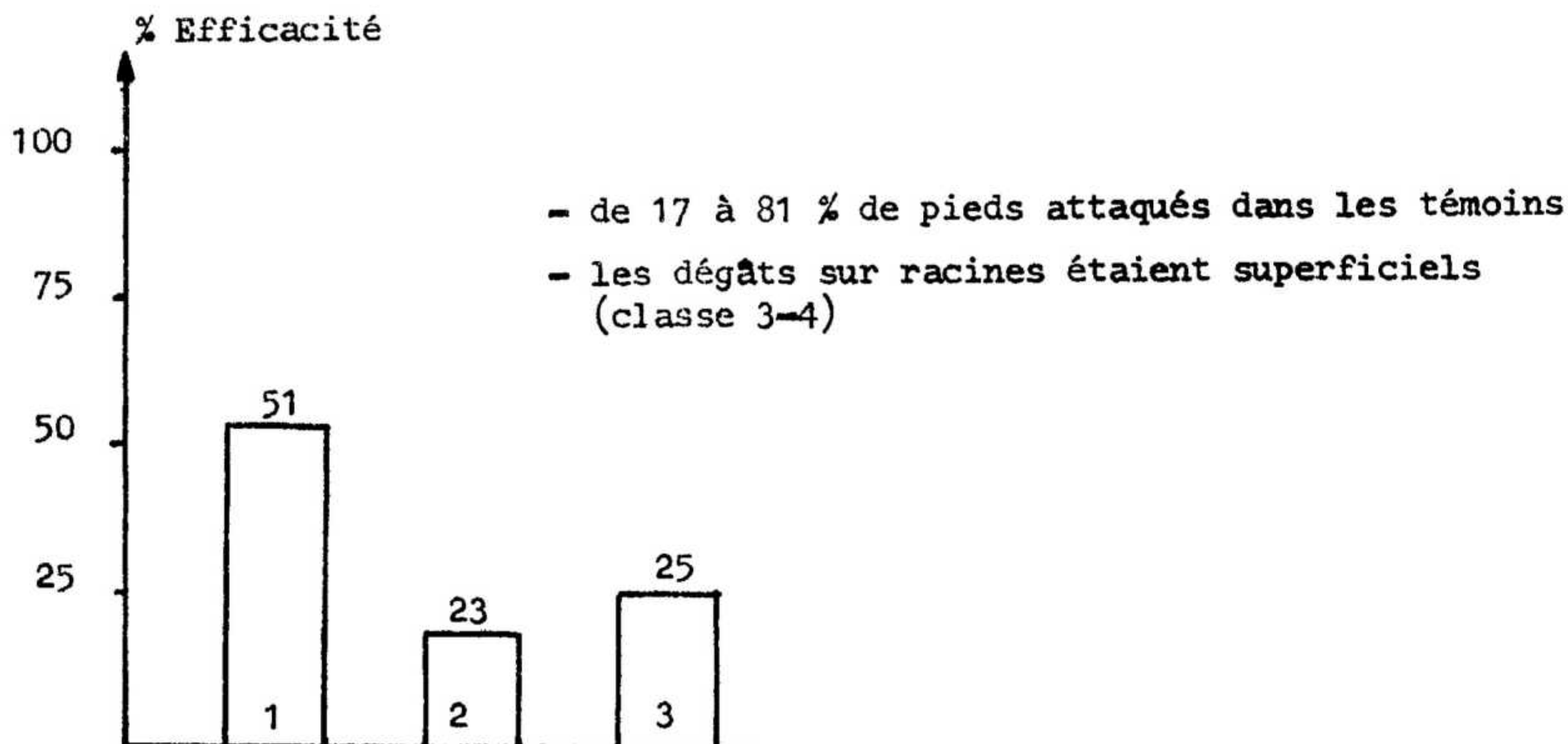
Tester l'efficacité d'insecticides appliqués par pulvérisation sur le Colza au stade B_2

II.- PROGRAMME -

N°	Matière active	Dose /ha	Spécialité commerciale	Dose /HA	Stade
1	Chlorfenvinphos	600 g	BIRLANE CE 40	1,5 l	B_2
2	Chlorpyriphos-Ethyl + Gamma H C H	750 g +395 g	LORSBAN L 16	2,5 kg	B_2
3	Chlorpyriphos-Ethyl + Dimethoate	556 g +444 g	FINETYL D	2 l	B_2

7 essais - Dispositif bloc à 4 répétitions témoins non incorporés

III.- RESULTATS - (Moyenne de 5 essais exploitables)



IV.- CONCLUSION -

- l'efficacité de LORSBAN L 16 et FINETYL D est très insuffisante
- BIRLANE CE 40 présente une efficacité trop irrégulière (6 à 75 %)

CHARANÇON DE LA TIGE (Ceuthorrhynchus napi)

Rapporteur : F.WIMMER
(D.D.A.F.-S.P.V.BOURGES)

I - OBJECTIF -

- Définir les bases d'un avertissement agricole à l'échelle régionale pour le charançon de la tige du colza.

- Tester un modèle météorologique destiné à déterminer la date d'envahissement maximum de la parcelle par le ravageur et vérifier l'efficacité d'un traitement.

II - IMPLANTATION -

4 régions ont participé à cette action :

ALSACE - AUVERGNE - BOURGOGNE - CENTRE.

III - RESULTATS -

* Au cours de la période de sensibilité du colza (C_1 à tige à 20 cm) les conditions météorologiques fixées par le modèle, n'ont jamais été réunies. De ce fait, aucun traitement n'était à réaliser.

Les sondages en culture ont cependant révélé la présence de pontes à des niveaux parfois importants (10 à 40 % de pieds porteurs de pontes).

* Deux régions ont appliqué un traitement au maximum de captures en cuvette jaune. Cette intervention s'est montrée efficace sur les adultes et par voie de conséquence sur les pontes. Ces traitements sont néanmoins intervenus trop tard car l'activité de ponte était déjà largement engagée.

IV - CONCLUSION -

. Il semble nécessaire de corriger certains paramètres du modèle.

. En 1987, l'activité de pontes a débuté très tôt après les sorties.
La lutte bien menée devait intervenir en tout début d'intensification des captures en cuvette jaune.

RAVAGEURS DU COLZA

B I L A N

BILAN

I - EVOLUTION DES RAVAGEURS

Gros charançon de la tige et méligèthe ont été les ravageurs prépondérants de la campagne 1986-1987.

Localement, limace, mouche du chou et puceron cendré à l'automne ont manifesté une forte activité (voir annexe 1)

1.1. Ravageurs d'automne :

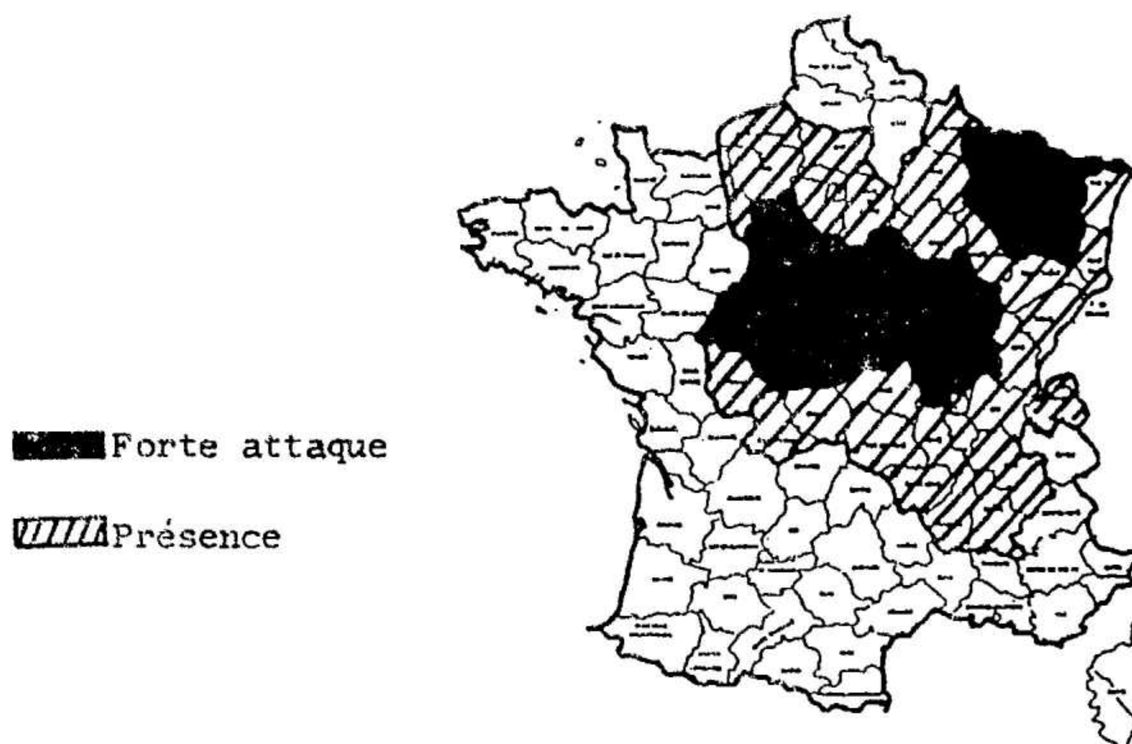
La levée des Colzas a été relativement rapide et la croissance régulière à l'automne.

Au 10 octobre tous les Colzas ont atteint le stade B_3 (voir phénologie annexe 2)

1.1.1. Limace

Trois régions signalent des dégâts : Pays de la Loire, Franche-Comté et Limousin.

1.1.2. Mouche du chou



Forte attaque

Présence

Dans les zones infestéos, ce sont les Colzas levés avant le 20 septembre qui sont les plus touchés.

Le pourcentage de pieds attaqués a été fréquemment supérieur à 70.

Colza bien implanté et croissance rapide ont limité l'impact de ce ravageur. Les attaques sont restées superficielles et de ce fait, sans incidence.

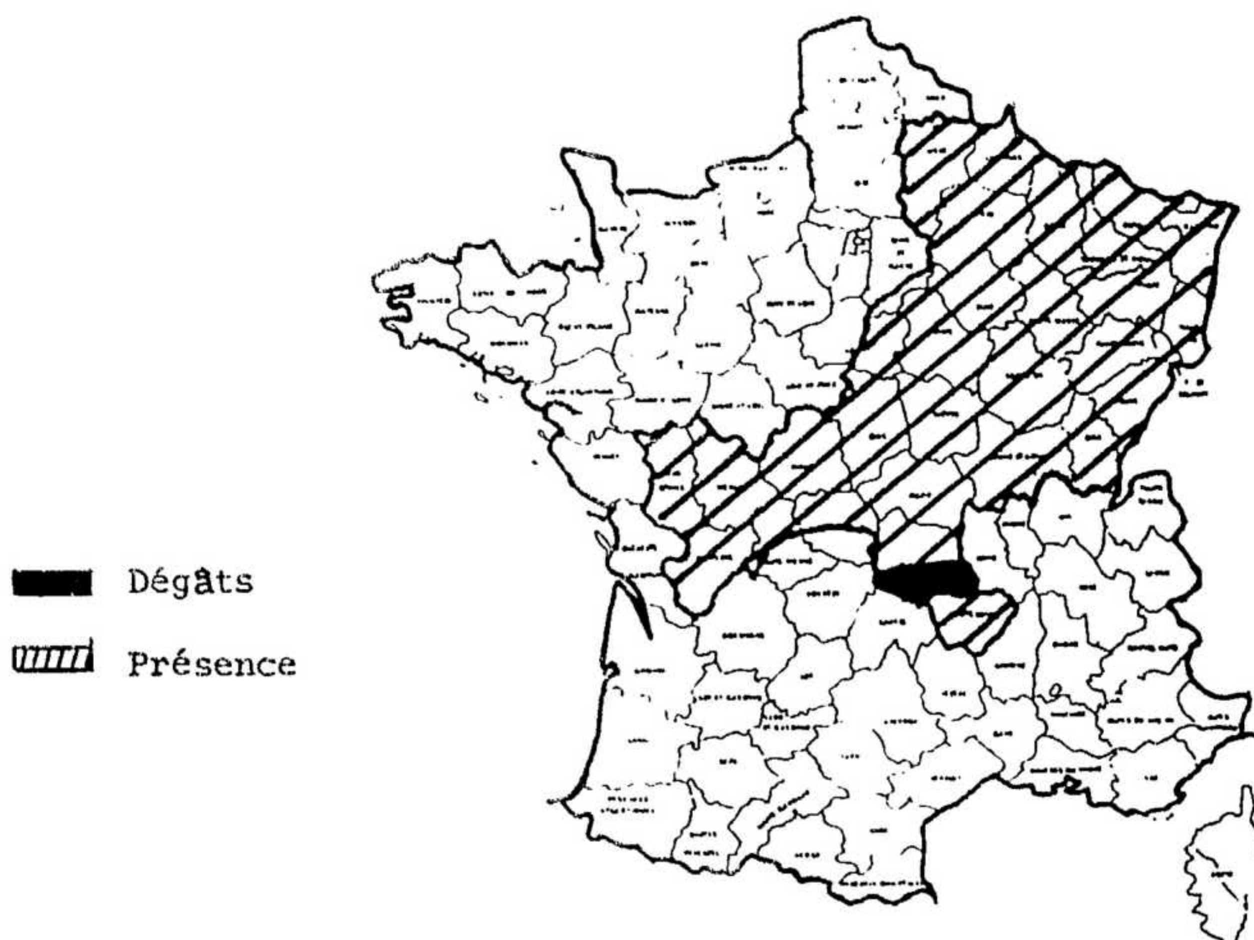
1.1.3. Grosse Altise

* L'activité des adultes est concentrée du 11 au 29 septembre. Sauf pour la région Pays de la Loire, l'intensité des captures a été faible.

  Les dégâts imputables directement aux morsures nutritionnelles ont été négligeables, d'autant que les cultures ont atteint rapidement le stade B_2.

* Pas de surprise en ce qui concerne les populations larvaires qui étaient pratiquement nulles.

1.1.4. Charançon du Bourgeon Terminal



Les premières captures en cuvette jaune se situent du 1er au 15 octobre.

Les niveaux de captures sont généralement faibles. Pas de dégât cette année, sauf dans la région d'Issoire (Puy-de-Dôme).

Notons une extension géographique du ravageur : il est apparu pour la première fois, dans le Loiret et en Haute-Loire.

1.1.5. Puceron Cendré

Des traitements ont été nécessaires dans les régions suivantes : Poitou-Charente, Centre, Limousin.

1.1.6. Autres

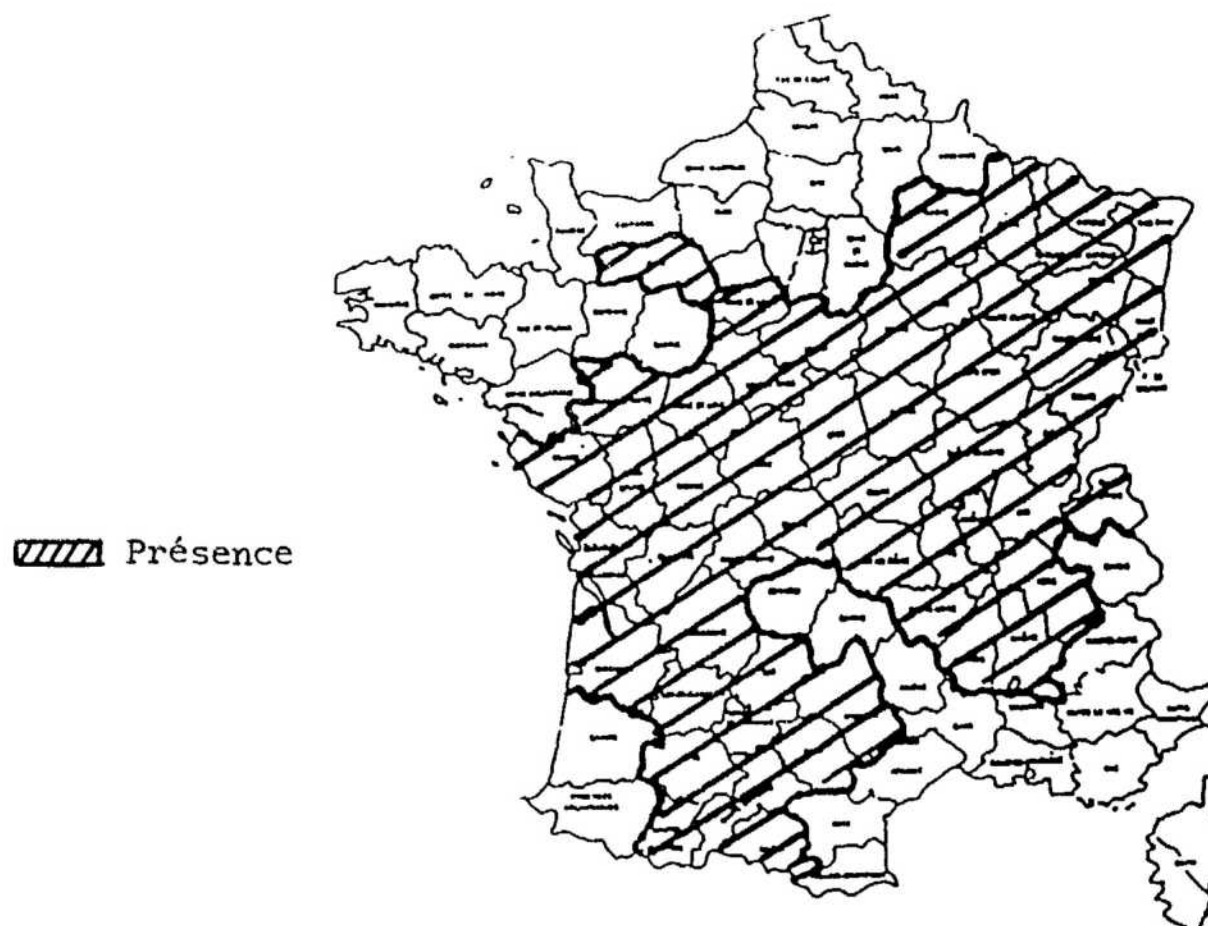
* Pigeons : quelques dégâts en Pays de Loire

* Noctuelles : présence dans la région d'Is-sur-Tille en Côte d'Or.

.../...

1.2. Ravageurs de printemps :

1.2.1. Gros Charançon de la tige



Présence

* Le vol a débuté du 1er au 15 mars sur des colzas au stade sensible.

  L'intensité des captures a été parfois importante comme le signale la Lorraine (200captures/jour) et l'Alsace dans le nord du Bas-Rhin (90 captures/jour).

* Dans les zones qui ont subi la sècheresse de l'automne 1985, on a assisté à un phénomène de concentration des insectes sur les colzas non retournés.

* Des traitements ont été souvent pratiqués, mais des échecs ont été constatés en raison d'applications trop tardives. Les différentes observations montrent qu'il est préférable d'intervenir en début de vol plutôt que de voir le traitement compromis par une dégradation du climat.

* Cet insecte a fait son apparition dans la région Basse Normandie (Orne).

.../...

1.2.2. Méligèthe

Ce ravageur est présent en toutes régions.

Son activité a débuté fin mars début avril sur les colzas au stade sensible.

Un traitement a été généralement appliqué, sauf dans les régions Midi-Pyrénées, Poitou-Charente, Haute et Basse Normandie, Champagne Ardenne et Lorraine.

Pays de Loire signale que deux traitements ont parfois été nécessaires.

1.2.3. Charançon des siliques

Début du vol fin avril sur des colzas sensibles et poursuite de l'activité jusqu'à fin mai.

Dans l'ensemble, faible pression du ravageur, sauf en région Limousin où de fortes captures justifiaient un traitement.

En fait, les agriculteurs ont mélangé systématiquement l'insecticide avec le fongicide Sclérotinia, ce qui n'était pas justifié cette année.

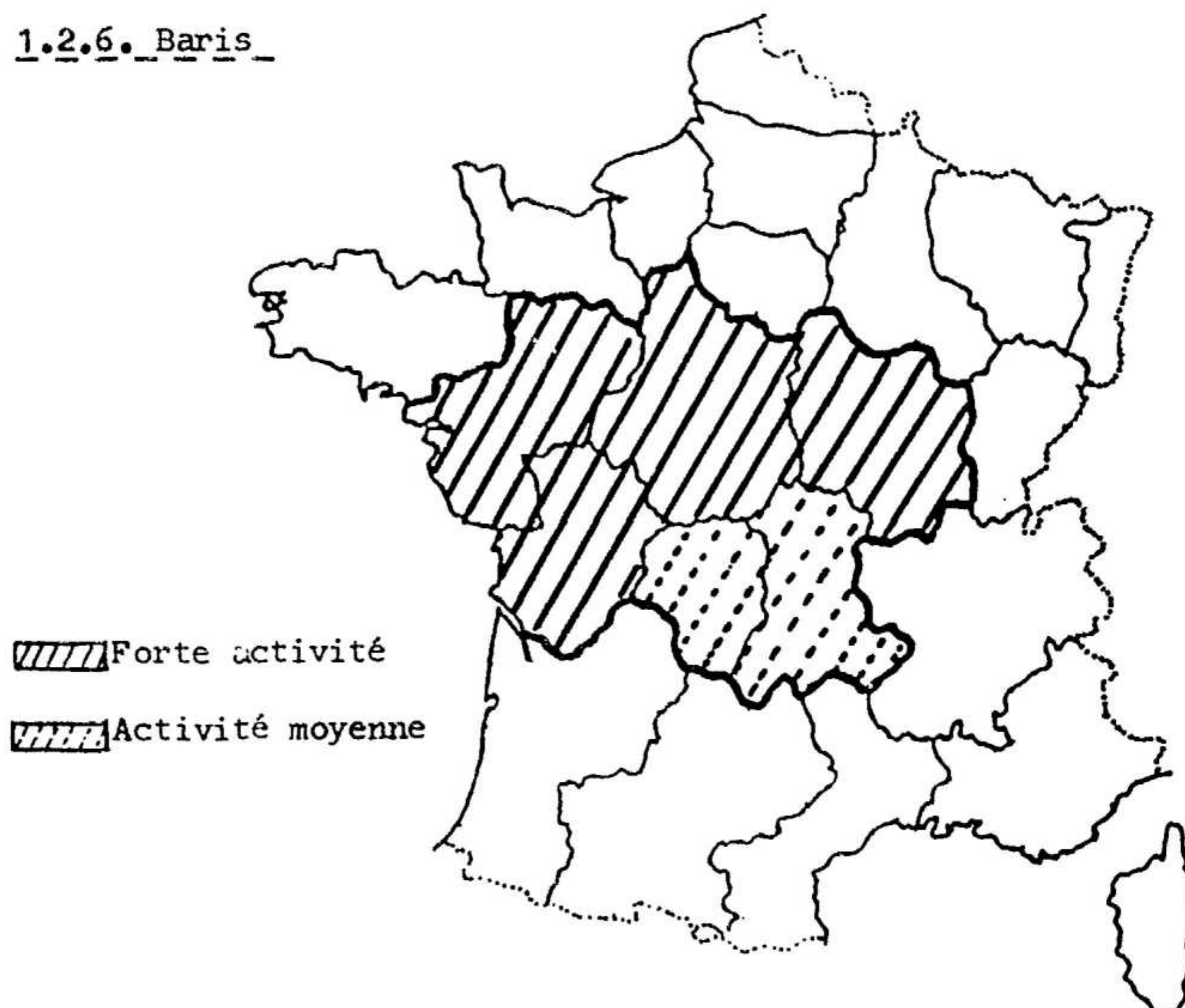
1.2.4. Cécidomyie

Directement liée à l'activité des Charançon des siliques, les Cécidomyies n'ont donc pas posé de problème cette année.

1.2.5. Puceron cendré

Développement tardif dans neuf régions. Pas d'incidence.

1.2.6. Baris



Quatre régions sont particulièrement concernées, à savoir : Bourgogne, Centre, Poitou-Charente, Pays de la Loire.

Le pourcentage de pieds attaqués était très élevé ([illegible] à 80 %) avec de 1 à 4 larves par pied. On est en droit de se poser la question de la nuisibilité de ce ravageur lorsque l'on considère les niveaux de rendement obtenus cette année dans les parcelles fortement infestées.

II - INCIDENCE DES TRAITEMENTS SUR LES ABEILLES

* Activité de butinage des abeilles :

  Les fortes amplitudes thermiques et le retour des pluies en mai ont perturbé l'activité de butinage des abeilles.

* Traitements insecticides

  - Les insecticides ont été appliqués très souvent en mélange avec le fongicide visant le Sclérotinia. Ce traitement est intervenu au stade chute des pétales, alors que les conditions météorologiques étaient très défavorables à l'activité de butinage des abeilles.

  - Les agriculteurs ont respecté la législation en choisissant parmi les insecticides autorisés sur Colza en fleurs.

* Un seul accident a été signalé, mettant en cause l'association DECIS + SPORTAK dans le département des Deux-Sèvres (enquête menée par la Direction des Services Vétérinaires).

.../...

III - LUTTE CONTRE LA MOUCHE DU CHOU

3.1.- OBJET :

Tester l'efficacité d'insecticides appliqués par pulvérisation.

3.2.- DISPOSITIF EXPERIMENTAL :

3.2.1. Implantation

- dans un secteur ayant connu des dégâts les années précédentes, choisir un colza levé précocément (avant le 15 septembre),
- bloc à 4 répétitions. Témoins non incorporés. Prévoir une zone non traitée autour de l'essai '4 à 6 m).

3.2.2. Modalités de traitement

N°	Matière active	Dose /Ha	Spécialité Commerciale	Dose/ Ha	Stade
1	Chlorfenvinphos	600 g.	BIRLANE CE 40	1,5 1	B2
2	Chlorpyriphos-Ethyl + Gamma H C H	750 g. + 395 g.	LORSBAN L 16	2,5 kg	B2
3	Chlorpyriphos-Ethyl + Dimethoate	556 g. + 444 g.	FINETYL D	2 1	B2

3.2.3. Notation

* Peuplement Colza

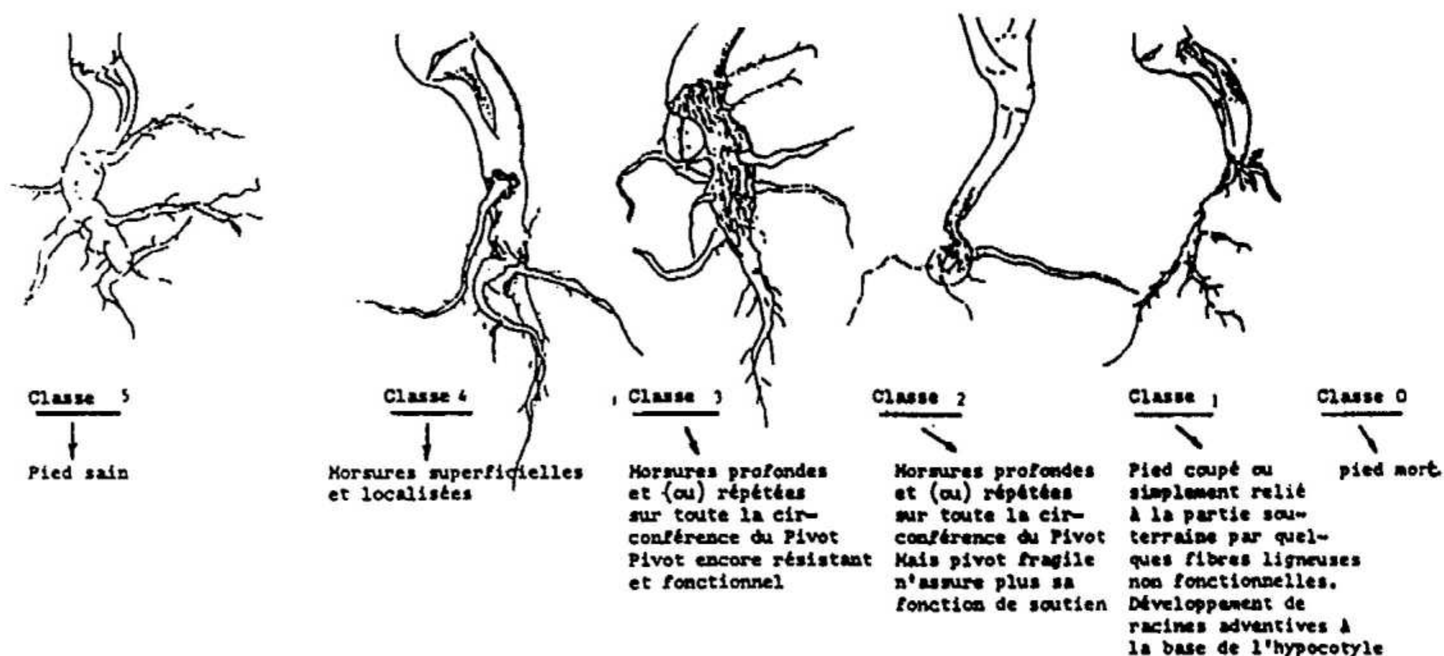
Repérer dès la levée deux lignes de colza de 1 m dans chaque parcelle.

Compter une fois par mois jusqu'au stade D1 le nombre de pieds présents, le nombre de pieds attaqués et spécifier les causes de disparition de pieds.

* Notation des dégâts

- 2 sondages, le premier à la mi-novembre, le deuxième en janvier.

L'appréciation des dégâts se fera en classant les plantes selon l'échelle suivante :



- A chaque sondage :

. mesurer le niveau de l'attaque en prélevant 100 plantes dans la zone non traitée autour de l'essai.

. dans chaque parcelle, prélever 25 plantes.

3.3.- REALISATION :

3.3.1. Implantation

n° Région	Lieu	Sol	Variété	Date semis	Date levée	Ecartement	Dose semis
1 FRANCHE COMTE	70-VANNE	Limono-Sableux	Bienvenu	2/09	10/09	34,5cm	3,5Kg
2 BOURGOGNE	21-PREMEAUX	Argile Calcaire	Bienvenu	29/08	15/09	34cm	4 Kg
3 CENTRE	18-IVOY-LE-PRE	Argile à Silex	Bienvenu	2/09	15/09	17cm	6 Kg
4 HAUTE-NORMANDIE	76-LA CHAUSSEE	?	Bienvenu	6/09	15/09	?	4,2Kg
5 BOURGOGNE	21-LA BRUYERE	Sable	Bienvenu	26/08	8/09	50cm	1 Kg
6 FRANCHE COMTE	39-LA LOYE	Limon Gravier	Jet Neuf	25/08	1/09	34cm	4 Kg
7 CENTRE	18-PLAIMPIED	Argilo-Calcaire	Jet neuf	18/08	27/08	55cm	1,8Kg

3.3.2. Réalisation des traitements

Essai	Date	Stade culture	Pluviométrie en mm et (nombre de jours)			
			Décade avant	1ère Décade après	2è Décade après	3è Décade après
1 FRANCHE COMTE	26/09	B_2	38,1 (3 j)	0	1,5 (5 j)	54,4 (9 j)
2 BOURGOGNE	29/09	B_1-B_2	13,7	0	9,1	32,9
3 CENTRE	22/09	B_1	50 (6 j)	16,1 (3 j)	0	28,6 (5 j)
4 HTS NORMANDIE	26/09	B_2	?	?	?	?
5 BOURGOGNE	15/09	B_1	75,7	12,5	0	23,3
6 FRANCHE COMTE	11/09	B_2	26,6	23,5	13,7	13,1
7 CENTRE	8/09	B_1-B_2	0	58,3	23,2	0

3. 3.3. Suivi du Ravageur (voir graphique ci-après)

Seule, Bourgogne Franche-Comté a réalisé un suivi de l'activité Mouche du Chou (adulte, ponte).

3. 3.3.1. Piégeage des adultes

3 bacs couleur jaune fluorescent de 16,5 cm de Ø mis en place à la levée de la culture et relevé 2 fois par semaine.

3. 3.3.2. Suivi des pontes

Une batterie de 10 pièges à oeufs (type bandes successives de feutrine) mis autour des jeunes pieds de Colza et relevés 2 fois par semaine.

3.3.4. Suivi de la culture

Août	Septembre (10, 20)	Octobre (10, 20)	Novembre (10, 20)	
	S A B1 B2	B5	B7	N°1 F.C.
S	A B2	B3		N°2 BOUR.
	S A B1		B7	N°3 CEN
	S A B2	B4	B5	N°4 H.N.
S	A B1 B4	B5 B7		N°5 BOURG
S	A B1 B2 B4 B5		B9	N°6 F.C.
S A	B1	B6	B9	N°7 CEN

Commentaire : Globalement les levées ont été rapides et se situent au plus tard le 15 septembre, donc susceptibles d'être attaquées par la mouche.

Notons que les semis de fin août ont connu des levées hétérogènes.

3. 4.- RESULTATS :

3. 4.1. Evolution du peuplement Colza (Nombre de pieds pour 2 m linéaires)

ESSAI	BIRLANE			LORSBAN			FINETYL		
	Comp-tage Nov.	Compt-tage Févr.		Comp-tage Nov.	Comp-tage Févr.		Comp-tage Nov.	Compt-tage Févr.	
1 FRANCIE COMTE	37	35	- 2	39	31	- 8	45	30	-15
2 BOURGOGNE	?	?	?	?	?	?	?	?	?
3 CENTRE	47	34	-13	36	30	- 6	34	25	- 9
4 HAUTE-NORMANDIE	41	39	- 2	43	39	- 4	39	39	0
5 BOURGOGNE	20	20	0	20	20	0	20	20	0
6 FRANCHE COMTE	22	21	- 1	22	22	0	23	21	- 2
7 CENTRE	32	29	- 3	30	29	-1	31	31	0

Commentaire :

Peu de perte hivernale, sauf pour les essais n°s 1 et 3 où les pertes de pieds sont imputables au gel.

3.4.2. Efficacité

ESSAI	Date Notation	Classe la plus fréquente	Efficacité en % du Témoin			Attaque Témoin en % de pieds attaqués	Signification Stat.
			BIRLANE	LORSBAN	FINETYL		
1 FRANCHE COMTE	23/01	4	-	-	-	3	-
2 BOURGOGNE	5/11	-	-	-	-	9	-
3 CENTRE	11/02	4	70 a	6 a	6 a	17 -	S
4 HAUTE NORMANDIE	24/02	4	47	41	65	32	-
5 BOURGOGNE	5/11	3-4	75 b	36 b	39 b	44 a	S
6 FRANCHE COMTE	13/02	3	55	33	16	64	N S
7 CENTRE	11/02	3-4	6	0	0	81	N S

Commentaire :

- attaque très variable d'un essai à l'autre, de 3 à 81 % de pieds attaqués dans les témoins
- partout les dégâts sur racines ont été superficiels (classes 3 à 4)

3. 5.- DISCUSSION :

- L'efficacité Lorsban et Finetyl est nettement insuffisante.

- Birlane, quant à lui, présente une efficacité trop irrégulière, de 6 à 75 %. Il est donc hors de question de conseiller la lutte post-levée sur Mouche avec ce produit.

IV - LUTTE CONTRE LE CHARANCON DE LA TIGE (Ceuthorrhynchus napi)

4.1. Objectif -

Définir les bases d'un avertissement agricole à échelle régionale pour le charançon de la tige sur colza.

Le protocole proposé s'appuie sur quatre hypothèses émises à la suite des travaux réalisés par le CETIOM et le Laboratoire de Biométrie, résumés dans la thèse de J.THIOULOUSE.

1. toutes les parcelles de colza sont infestées à des degrés variables.

2. le taux d'infestation est en relation inverse avec les distances qui séparent la parcelle étudiée et celles cultivées en colza l'année précédente.

3. l'efficacité des traitements insecticides dépend de leur date d'application.

4. le potentiel reproducteur des femelles varie fortement selon les colzas et les années, c'est-à-dire selon les conditions climatiques.

4.2. Cadre -

Collaboration entre le Service de la Protection des Végétaux, le CETIOM et le Laboratoire de Biométrie de l'Université Claude Bernard de Lyon.

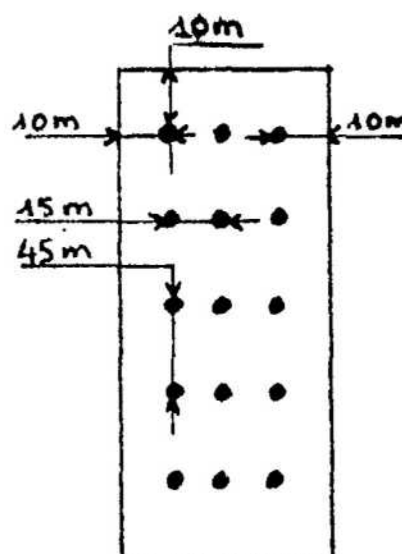
4.3. Protocole -

4.3.1. Choix des parcelles

Dans chaque région, choisir au moins une parcelle proche (moins de 200 m) d'un colza de l'année précédente et au moins une parcelle éloignée (plus de 500 m) d'un colza de l'année précédente.

4.3.2. Mise en place des coffres

* Dans chaque parcelle implanter 15 coffres de 1m2 de section. Pour une parcelle de 1 ha, soit par exemple 200 m x 50 m, on peut positionner les coffres comme suit :



Pour une parcelle de 4 ha (400 m x 100 m), il suffit de doubler toutes les longueurs précédentes. Garder si possible la structure 5 lignes et 3 colonnes.

.../...

* La date d'implantation (jour J0) est précisée par un modèle n'incorporant que des variables à seuil, construit à partir des données recueillies par Y.Ballanger dans la région de Bourges de 1974 à 1979.

Le charançon de la tige envahit les cultures de colza quand les quatre conditions suivantes sont remplies simultanément :

a- température minimale > 0°C,
b- température maximale >12°C,
c- ensoleillement > 3 heures/jour,
d- précipitations nulles (<0,5 mm)

De plus, pour qu'il y ait vol, il faut que les conditions a,b et c soient satisfaites deux jours consécutifs. Si toutes les conditions sont remplies 4 à 5 jours de suite, on observe ce qui est appelé le Vol. Si elles ne sont satisfaites que pendant deux jours consécutifs, les vols s'interrompent aussi longtemps que les conditions ne sont pas remplies (pluie par exemple). Dès que les conditions redeviennent favorables, les vols reprennent.

Il en résulte que nous prendrons comme hypothèse que l'envahissement des cultures est quasiment terminé quand les quatre conditions précédentes ont été satisfaites pendant 4 à 5 jours consécutifs. C'est à la fin de cette période qu'il convient d'installer les coffres ; on note Jo la date d'installation.

4.3.3. Tests d'efficacité d'un traitement insecticide

Un traitement à base de pyréthrinoïde est appliqué dans la semaine qui suit la mise en place des coffres.

4.3.3.1. Contrôle des adultes

Chaque coffre est muni d'un pilulier contenant de l'eau et un mouillant. Le contenu de chaque coffre doit être relevé régulièrement, tous les jours ou tous les deux jours par exemple, pendant 10 jours.

L'efficacité du traitement insecticide peut tout d'abord être appréciée par les dénombrements des insectes adultes avant et après le traitement.

Au jour Jo + 10, les coffres sont changés de place et les sorties des adultes dans les piluliers sont notées à nouveau pendant 10 jours.

Ne pas oublier de garder le numéro du coffre et ses coordonnées spatiales dans la parcelle.

4.3.3.2. Contrôle des pontes

Une autre façon, complémentaire de la précédente, de tester l'efficacité de l'insecticide consiste à apprécier l'importance de la ponte par un suivi de l'état sanitaire des plantes.

.../...

Deux mesures au moins s'avèrent nécessaires : la première, au moment du traitement, la seconde 3 à 4 semaines après celui-ci. Pour les deux dates, 15 échantillons de 5 plantes sont prélevés par parcelle selon un maillage régulier calqué sur celui des coffres (par exemple, chaque échantillon est prélevé à 5 mètres de chaque coffre, sur chacune des trois lignes). Un échantillon est formé de 5 plantes contiguës, cette stratégie réduit les fortes variations entre plantes, dues à la contagion des pontes.

Bien noter la position spatiale des échantillons ; on peut aussi garder les données brutes par plante, cela permettra de tester le groupement des plantes par 2 ou par 5.

La mesure consiste à enregistrer le nombre de piqûres par plante.

Remarque : si le dénombrement des piqûres est trop long, on peut reprendre les notations adoptées par Y.Ballanger :

0 = plante saine,
1 = plante avec piqûre(s), non déformée,
2 = plante avec piqûre(s), déformée.

4.4. Implantation -

Région	Commune	Parcelle	distance/parcelle d'émergence
ALSACE	ROUFFACH (68)	1	0 m
		2	+ de 500 m
AUVERGNE	PRADEAUX (63)	1	0 m
		2	100 m
		3	+ de 500 m
BOURGOGNE	CHEVIGNEROT (21)	1	0 m
	CORGOLOIN (21)	1	500 m
CENTRE	SOYE-EN-SEPTAINE (18)	1	50 m
		2	200 m
		3	500 m

4.5. Mise en place des coffres et traitement

Dans aucune des situations le modèle météorologique n'a permis la mise en place des coffres de manière satisfaisante.

4.5.1. Alsace

Jo = 6 avril - Traitement le 11 avril (DECIS 0,3 l/ha)

Le modèle proposé n'a pu être appliqué exactement ; il est, en effet, presque impossible en région Alsace d'avoir 4 à 5 jours consécutifs pendant lesquels les conditions météorologiques (a), (b), (c), (d), soient simultanément remplies (sauf à partir du mois de mai, soit bien après l'activité de C.Napi).

Alsace a donc considéré que Jo était atteint quand les conditions (a), (b), (c), (d) étaient remplies pendant 3 jours non consécutifs, mais néanmoins proches (03/04 - 05/04 - 06/04). Cette date (06/04) correspondait d'ailleurs assez bien à la fin du gros pic de captures en cuvette jaune dans la région.

4.5.2. Auvergne

Jo = 12 mars - Traitement 16 mars (DECIS 0,3 l/ha)

A aucun moment les 4 conditions du modèle proposé n'ont été réunies. Les coffres ont été installés après l'activité importante du 9 mars, notée en cuvette jaune.

4.5.3. Bourgogne

Jo = 17-18 avril - Pas de traitement (stade trop tardif)

Les coffres ont été mis en place lorsque les conditions de vol définies dans le protocole ont été effectivement réalisées, le colza était alors au stade E.

4.5.4. Centre

Les conditions du modèle n'ont jamais été réunies 4 à 5 jours consécutifs, et les captures en cuvette jaune ont été très faibles. Les coffres n'ont pas été posés.

Aucun traitement n'a été appliqué.

.../...

4.6. Contrôle des adultes

Région	Parcelle	Nombre Coffres	Total des captures avant traitement	Total des captures après traitement	Capture en cuvette jaune	1ère capture en cuvette jaune
ALSACE	1	10	54	0	12	1/04
	2	10	14	0	5	1/04
AUVERGNE	1	15	94	3	120	2/03
	2	15	29	2	77	2/03
	3	15	31	0	52	2/03
BOURGOGNE	1	10	2	-	30	16/03
	2	10	2	-	20	25/03
CENTRE	1	15	-	-	6	25/03
	2	15	-	-	3	5/04
	3	15	-	-	0	

Commentaires :

- Quel que soit l'éloignement de la parcelle par rapport à la parcelle d'émergence, les dates d'arrivée sont pratiquement identiques.

- Les niveaux de population sont en relation inverse avec ces distances.

- Les traitements appliqués en Alsace et Auvergne ont été efficaces sur les adultes.

.../...

4.7. Contrôle des pontes

Région	Parcelles	% de plantes avec piqûrede ponte	
		au moment du traitement	après le traitement
Alsace	1	27	19
	2	10	10
Auvergne	1	39	26
	2	19	15
	3	9	11

Dans les régions Bourgogne et Centre où aucun traitement n'a été appliqué, un sondage portant sur le pourcentage de plantes avec piqûres de ponte a été pratiqué.

Les résultats sont les suivants :

Région	Parcelles	Date du sondage	% de pieds avec piqûres de ponte
Bourgogne	1	31/03	12
		24/04	42
	2	29/04	10
Centre	1	16/04	4
	2	16/04	2
	3	16/04	2

Commentaires :

Ces résultats confirment l'efficacité des traitements sur les adultes et par voie de conséquence sur l'activité de ponte.

Reste un gros problème : à la date des traitements, l'activité de ponte était déjà largement engagée ; il aurait fallu intervenir 5 à 6 jours plus tôt, c'est-à-dire en pleine période d'intensification des captures en cuvette jaune.

.../...

4.8. Conclusion

En suivant les données du modèle météorologique proposé, la date d'envahissement maximum se situait très largement au-delà du stade de sensibilité du colza, rendant de ce fait, tout traitement inutile. Or dans 3 régions ce traitement était justifié.

Le modèle testé ne semble donc pas répondre aux objectifs fixés.

V - RESEAU d'OBSERVATION (Voir annexe 4)

Evolution du réseau depuis quatre campagnes.

Campagne	Surface Colza	Nombre d'observateurs	
		Automne	Printemps
1983-1984	430 000 HA	245	377
1984-1985	460 000 HA	257	435
1985-1986	330 000 HA	222	302
1986-1987	640 000 HA	250	339

* Légère augmentation du nombre d'observateurs par rapport à la campagne précédente, alors que la surface cultivée en colza a presque doublé.

<u>ACTIVITE DES RAVAGEURS DU COLZA - CAMPAGNE 1986/1987</u>

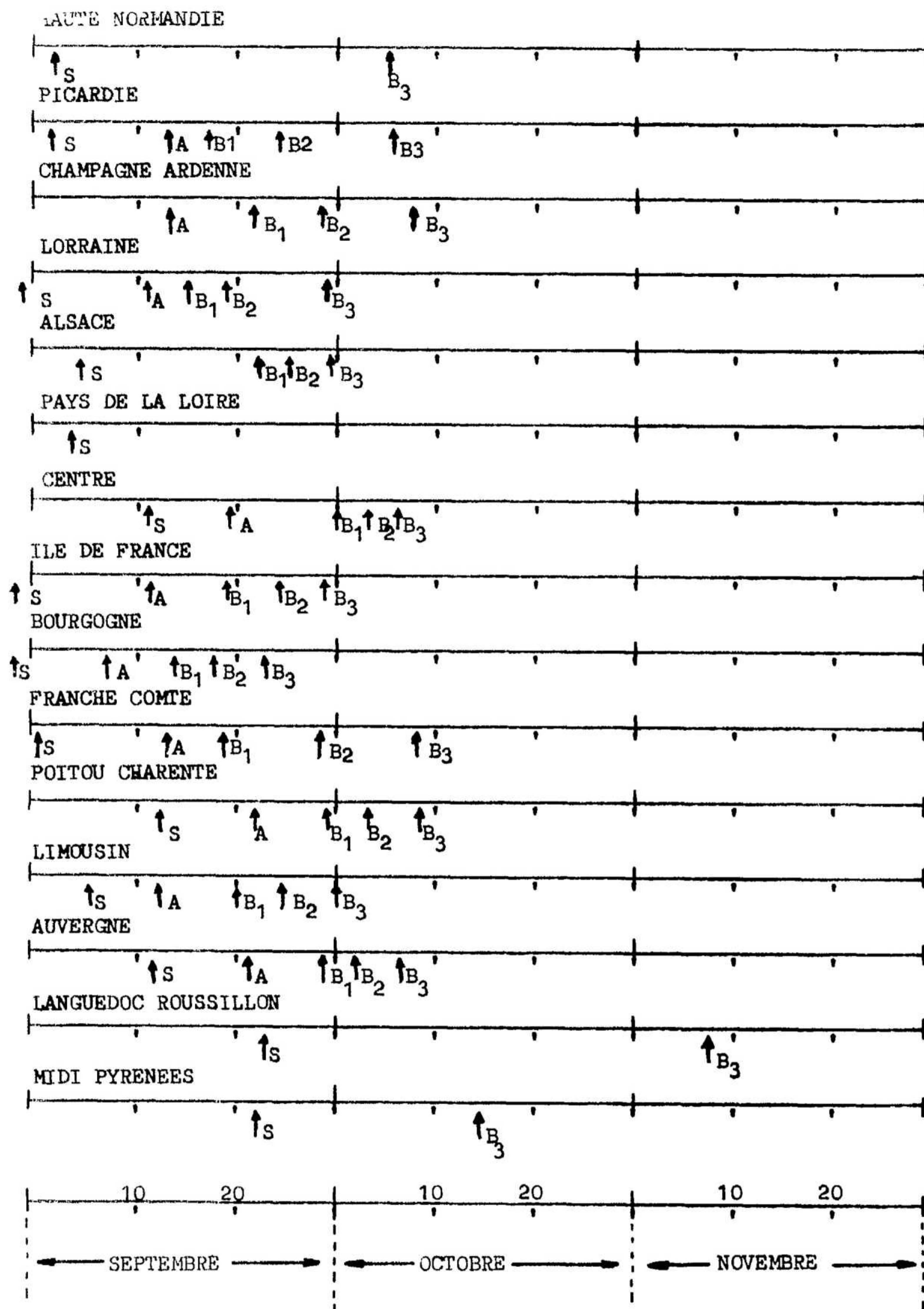
		Basse Normandie	Haute Normandie	Picardie	Champagne Ardenne	Lorraine	Alsace	Pays de la Loire	Centre	Ile de France	Bourgogne	Franche Comté	Poitour Charentes	Auvergne	Limousin	Midi Pyrénées	Languedoc Roussillon
AUTOMNE	Limaces	0	+		+			+++	++			+++			+++		
	Mouche du Chou	0	+	+	+	+++	0	0	+++	+	+++	+	0	+		0	0
	Grosses Alt.Adultes	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+	0	0
	Grosses Alt.Larves	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+
	Charançon du B.Term.	0	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	+	++
	Tenthrèdes																
	Pucerons cendrés	0	0	0	0	0	0	0	++	+	0	0	+++	0	++		0
	Oiseaux							+									
PRINTEMPS	Charançon tige(Napi)	+	0	0	++	+++	++	+	++	0	+++	+++	+	+++	+++	+	+
	Méligèthes	+	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+	+++
	Charançon Siliques	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+++	0	++
	Cécidomyies Siliques	+	0	+	+	+	0	0	+	++	0	+	0	+	+	0	++
	Pucerons cendrés	+	0	0	+	0	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+
	Baris			0				++	+++		++		+++	+	+	0	0

Activité = 0 nulle + Faible ++ moyen +++ fort

16

<u>ANNEXE 1</u>

PHENOLOGIE AUTOMNE 1987



PHENOLOGIE PRINTEMPS 1987

BASSE NORMANDIE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

HAUTE NORMANDIE
F_1 G_1 G_4

PICARDIE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

CHAMPAGNE ARDENNES
T_2 F_1 G_1 G_4

LORRAINE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

ALSACE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

PAYS DE LA LOIRE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

CENTRE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

ILE DE FRANCE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

BOURGOGNE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

FRANCHE COMTE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

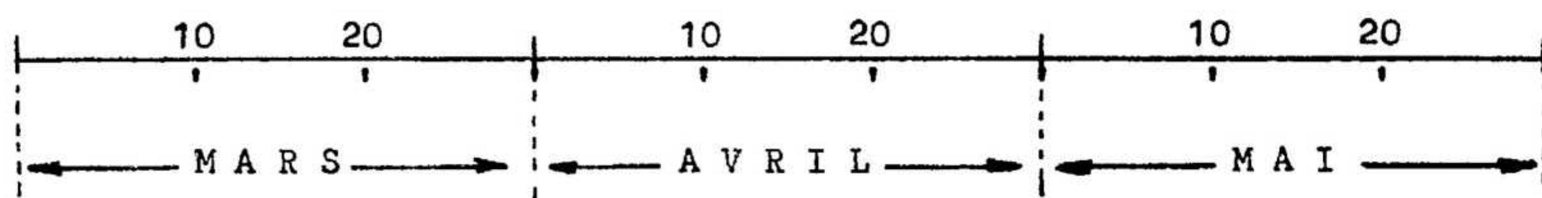
POITOU CHARENTE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

LIMOUSIN
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

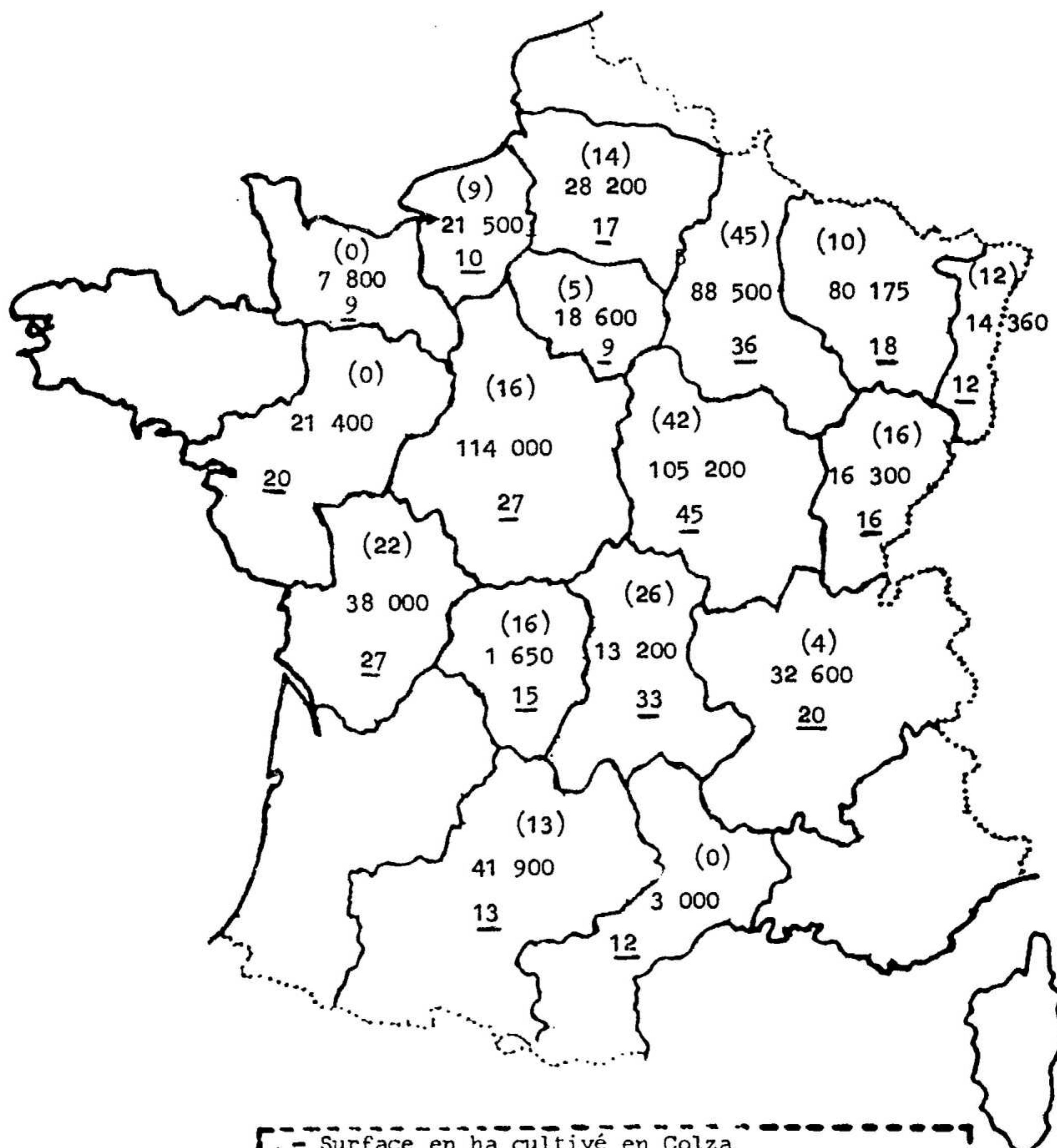
AUVERGNE
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

LANGUEDOC ROUSSILLON
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4

MIDI PYRENEES
C_2 T_2 F_1 G_1 G_4



RESEAU d' OBSERVATIONS RAVAGEURS DU COLZA



- Surface en ha cultivé en Colza
- entre (   ) nombre d'observateurs à l'automne
- souligné = nombre d'observateurs au printemps